

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 18 October 2000 (18.10.00)	
International application No. PCT/EP00/00724	Applicant's or agent's file reference 29535/WO/1
International filing date (day/month/year) 29 January 2000 (29.01.00)	Priority date (day/month/year) 05 March 1999 (05.03.99)
Applicant DILZ, Bernhardt et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

04 August 2000 (04.08.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Nestor Santesso
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

P NT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

BRÜCKNER, Ingo
DaimlerChrysler AG
Intellectual Property Management
FTP-C106
Eing.:
D-70546 Stuttgart
ALLEMAGNE

22 Sep. 2000			
UT.			
2. Erledigung	FTP/E	FTP/P	FTP/S
Frist			

Date of mailing (day/month/year) 14 September 2000 (14.09.00)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference 29535/WO/1			
International application No. PCT/EP00/00724	International filing date (day/month/year) 29 January 2000 (29.01.00)	Priority date (day/month/year) 05 March 1999 (05.03.99)	
Applicant DAIMLERCHRYSLER AG et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
- US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

EP,JP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 48.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 14 September 2000 (14.09.00) under No. WO 00/54243

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 18 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 18-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

Form PCT/IB/308 (July 1998)

3511363

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Translation
09/01/4790

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 29535/WO/1	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/00724	International filing date (day/month/year) 29 January 2000 (29.01.00)	Priority date (day/month/year) 05 March 1999 (05.03.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G09F 3/02		
Applicant DAIMLERCHRYSLER AG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>3</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 04 August 2000 (04.08.00)	Date of completion of this report 11 December 2000 (11.12.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/00724

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 1-11, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____, as originally filed
pages 1-13, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
pages 1/2-2/2, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☒ the claims, Nos. 14-17
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/00724

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

EP-A-0845767 discloses the closest prior art. The safety foil which is the object of the present application differs from the prior art in that a barrier layer is interposed between the carrier layer and the substrate, the localised attenuation of said barrier layer then giving rise to local alteration of the diffusion.

Consequently a safety foil as per Claim 1, the marking process as per Claims 10 and 11 and the use as per Claim 12 are novel.

The problem addressed by the present invention is to devise a resistant safety foil which can be quickly and easily marked within the factory environment, and which makes fraudulent replication difficult. By means of the modification described above, a safety foil can be produced that solves the problem of interest.

The foil described in the citation US-A-4841652 also comprises a barrier layer (anti-migration layer), but it is interposed between the carrier and the adhesive layer containing the dye and its function differs from that in the present application.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/00724

To the person skilled in the art, therefore, the subject of the present claim would be non-obvious from the teachings of the above citations and involves an inventive step.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The definition of the safety foil disclosed in Claim 1 refers to the substrate to which it can be stuck. Reference is made, in particular, to diffusion to the substrate and to the detectable reaction in the substrate. The object of the claim is thus defined *inter alia* by the feature of the substrate that relates to the use of the safety foil; this gives rise to a lack of clarity (PCT Article 6, PCT Guidelines III-4.8a).

In this context, it should be noted that the description (page 3, line 18 and page 8, lines 18-19) emphasises that the identification medium must be appropriate to the characteristics of the substrate material.

The description is not consistent with the claims (PCT Rule 5.1(a)(iii)). In particular the embodiments given in Figures 2 and 3, as described in the passage between page 10, line 10 and page 11, line 23, do not fall within the scope of the current claims.

In addition, renumbering of certain claims has given rise to contradictions in the section between page 4, line 5 and page 6, line 9 of the description, which is detrimental to the clarity of the claims (PCT Article 6).

Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii) the two citations above and the relevant prior art disclosed therein are not indicated.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 13 DEC 2000

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

T4

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 29535/WO/1	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/00724	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 29/01/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 05/03/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G09F3/02		
Anmelder DAIMLERCHRYSLER AG		



1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 04/08/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 11.12.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Giannitsopoulos, G Tel. Nr. +49 89 2399 2795 

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-11 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-13 in der nach Artikel 19 geänderten Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/2,2/2 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen Behörde in der Sprache: , zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, dass das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, dass die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/00724

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☒ Ansprüche, Nr.: 14-17
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-13
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-13
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-13
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Der nächstliegende Stand der Technik ist aus der EP-A-0845767 bekannt. Hiervon unterscheidet sich die anmeldungsgemäße Sicherheitsfolie dadurch, daß sie zwischen der Trägerschicht und dem Substrat eine Barrierschicht aufweist, durch deren lokale Schwächung die lokale Veränderung der Diffusion entsteht.

Somit ist eine Sicherheitsfolie nach Anspruch 1, die Verfahren zur Beschriftung nach den Ansprüchen 10 und 11 sowie die Verwendung nach Anspruch 12 neu.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine widerstandsfähige, einfach und schnell im Fabrikumfeld zu beschriftende Sicherheitsfolie darzustellen, welche Fälschungen erschwert. Durch den oben genannten Unterschied wird eine Sicherheitsfolie erhalten, welche diese zugrundeliegende Aufgabe löst.

Die in der Entgegenhaltung US-A-4841652 beschriebene Sicherheitsfolie umfaßt zwar eine Barrierschicht (anti-migration layer), aber sie ist zwischen dem Träger und der das Farbmittel enthaltenden Klebschicht angeordnet und erfüllt eine andere (als in der vorliegenden Anmeldung angegebene) Funktion.

Der vorliegende Anspruchsgegenstand wird somit dem Fachmann durch die Lehren der zitierten Entgegenhaltungen nicht nahegelegt, und deshalb beruht er auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Die Definition der in Anspruch 1 angegebenen Sicherheitsfolie bezieht sich auf das Substrat, auf welches sie aufklebbar ist. Es wird insbesondere auf die Diffusion zum Substrat und die in dem Substrat nachweisbare Reaktion bezogen. Der Anspruchsgegenstand wird somit u.a. durch das Merkmal des Substrates definiert, das sich auf die Verwendung der Sicherheitsfolie bezieht und einen Mangel an Klarheit ergibt (Art.6 PCT; PCT-Richtlinien III-4.8a).

In dieser Hinsicht wird darauf hingewiesen, daß auch die Beschreibung (Seite 3, Zeile 18 und Seite 8, Zeilen 18-19) betont, daß das Identifikationsmedium den Werkstoffeigenschaften des Substrats angepaßt werden sollen.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Die Beschreibung steht nicht, wie in Regel 5.1 a) iii) PCT vorgeschrieben, in Einklang mit den Ansprüchen (Art.6 PCT). Insbesondere fallen die Ausführungsbeispiele der Figuren 2 und 3, wie sie in der Passage zwischen Seite 10, Zeile 10 und Seite 11, Zeile 23 beschrieben werden, nicht unter den Schutzzumfang der nun geltenden Ansprüche.

Außerdem entstanden durch die Umnummerierung einiger Ansprüche Widersprüche im Abschnitt zwischen der Seite 4, Zeile 5 und der Seite 6, Zeile 9 der Beschreibung, welche die Klarheit der Ansprüche beeinträchtigen (Art.6 PCT).

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden die oben genannten zwei Entgegenhaltungen und der darin offenbarte einschlägige Stand der Technik nicht angegeben.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DaimlerChrysler AG, Stuttgart
Beiersdorf AG, Hamburg

FTP/P -Ng
24.07.00

Patentansprüche

1. Sicherheitsfolie,
 - die auf ein Substrat aufklebbar ist,
 - und eine Trägerschicht umfaßt, in der ein Identifikationsmedium enthalten ist, das in dem Substrat eine nachweisbare Reaktion hervorruft,
 - wobei die Diffusion des Identifikationsmediums (3,3',3'') von der Sicherheitsfolie (1,1',1'') zum Substrat (14) durch einen berührungslosen Beschriftungsprozeß gezielt lokal veränderbar ist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

 - daß die Sicherheitsfolie (1) eine Barrierschicht (6) aufweist, die zwischen der Trägerschicht (4) und dem Substrat (14) angeordnet ist und die in unbeschriftetem Zustand die Diffusion des Identifikationsmediums (3) von der Sicherheitsfolie (1) zum Substrat (14) verhindert,
 - und daß die lokale Veränderung der Diffusion durch eine lokale Schwächung der Barrierschicht (6) entsteht.
2. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß die lokale Schwächung der Barrierschicht (6) durch die lokale Einwirkung elektromagnetischer Strahlung erfolgt.
3. Sicherheitsfolie nach Anspruch 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß die lokale Schwächung der Barrierschicht (6) durch die lokale Einwirkung von Wärme erfolgt.
4. Sicherheitsfolie nach Anspruch 2 oder 3,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß lokale Schwächung der Barrierschicht (6) durch eine lokale Einwirkung eines Laserstrahls (10) erfolgt.

GEÄNDERTES BLATT

THIS PAGE BLANK (USPTO)

5. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Identifikationsmedium (3,3',3'') aus einem UV-fluoreszierenden Markierungsstoff und/oder einem Infrarot-Markierungsstoff und/oder einem magnetischen Markierungsstoff und/oder einem Farbstoff besteht und/oder einen Stoff beinhaltet, der in dem Substrat (14) eine chemische Reaktion hervorruft.
6. Sicherheitsfolie nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Identifikationsmedium (3,3',3'') einen Stoff umfaßt, der die Oberfläche des Substrats (14) anätzt.
7. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trägerschicht (4,4',4'') aus dem Identifikationsmedium (3,3',3'') besteht.
8. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Sicherheitsfolie (1,1') mit einer laserbeschriftbaren Deckschicht (5,5') versehen ist.
9. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Sicherheitsfolie (1,1') auf einem Trennpapier (8,8') angeordnet ist.
10. Verfahren zur Beschriftung einer auf ein Substrat aufklebbaren Sicherheitsfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Sicherheitsfolie (1,1',1'') auf das Substrat (14) aufgeklebt wird,
 - und die Sicherheitsfolie (1,1',1'') dann mittels eines berührungslosen Prozesses beschriftet wird, durch den eine lokale Schwächung der Barrierschicht (6) und somit eine selektive Diffusion des Identifikationsmediums (3,3',3'') von der Sicherheitsfolie (1,1',1'') zum Substrat (14) verursacht wird.
11. Verfahren zur Beschriftung einer auf ein Substrat aufklebbaren Sicherheitsfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- daß die Sicherheitsfolie (1,1',1'') mittels eines berührungslosen Prozesses beschriftet wird, durch den die Barrierschicht (6) lokal geschwächt und somit die Diffusionseigenschaften des Identifikationsmediums (3,3',3'') in der Sicherheitsfolie (1,1',1'') lokal geändert werden,
- und die Sicherheitsfolie (1,1',1'') dann auf ein Substrat (14) aufgeklebt wird.

12. Verwendung einer Sicherheitsfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Sicherheitsfolie (1,1',1'') zur Markierung von Kraftfahrzeugen und/oder deren Bestandteilen und/oder deren Einrichtungen verwendet wird.
13. Verwendung einer Sicherheitsfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Substrat (14) ein Fahrzeuglack ist.

.oOo.

GEÄNDERTES BLATT

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AM DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 29535/WO/1	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5		
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 00724	<table border="1"> <tr> <td>Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 29/01/2000</td> <td>(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 05/03/1999</td> </tr> </table>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 29/01/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 05/03/1999
Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 29/01/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 05/03/1999		
Anmelder DAIMLERCHRYSLER AG			

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 4 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zelchnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1C

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Feld III WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

Die Erfindung betrifft eine beschriftbare Sicherheitsfolie, insbesondere zur Verwendung im Kraftfahrzeugbereich, sowie ein Verfahren zu ihrer Beschriftung. Die Sicherheitsfolie enthält ein diffusionsfähiges(7) Identifikationsmedium, das durch einen berührungslosen Beschriftungsprozess selektiv lokal freigesetzt bzw. fixiert wird. Wird die Sicherheitsfolie auf ein Substrat(14) aufgeklebt, so erfolgt durch das Identifikationsmedium(3) eine dauerhafte Markierung des Substrats, die eine eindeutige Identifizierung des betroffenen Objekts gewährleistet.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ :

G09F 3/02

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 00/54243**(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

14. September 2000 (14.09.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/00724

(22) Internationales Anmeldedatum: 29. Januar 2000 (29.01.00)

(30) Prioritätsdaten:

199 09 723.2

5. März 1999 (05.03.99)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): DAIM-
LERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplerstrasse 225, D-70567
Stuttgart (DE). BEIERSDORF AG [DE/DE]; Unnastrasse
48, D-20253 Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

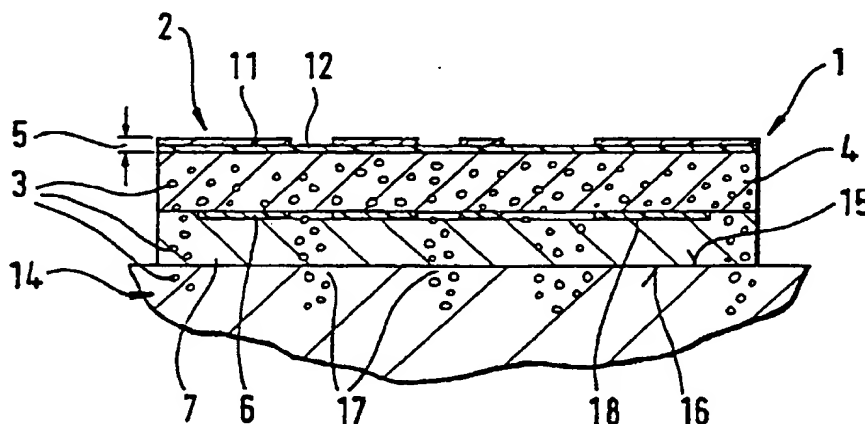
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DILZ, Bernhardt [DE/DE];
Pfarrwiesenallee 31, D-71067 Sindelfingen (DE). KOOPS,
Arne [DE/DE]; Lohkoppelstrasse 48, D-22083 Hamburg
(DE). LAWRENCE, Petra [DE/DE]; Hölderlin Strasse 6,
D-71134 Aidlingen (DE).(74) Anwälte: BRÜCKNER, Ingo usw.; DaimlerChrysler AG,
Intellectual Property Management, FTP-C106, D-70546
Stuttgart (DE).(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE,
CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.
Mit geänderten Ansprüchen.

(54) Title: SAFETY ADHESIVE FOIL AS IDENTIFICATION ELEMENT

(54) Bezeichnung: SICHERHEITS-KLEBEFOLIE ALS IDENTIFIZIERUNGSTRÄGER



(57) Abstract

The invention relates to an inscribable safety foil, especially for use in the field of motor vehicles, and to a method for inscribing said foil. The safety foil contains a diffusionable (7) identification medium that is released or fixed in a locally selective manner by means of a contactless inscription process. Once the safety foil has been glued on a substrate (14), the identification medium (3) produces a permanent marking of the substrate thereby ensuring unequivocal identification of the object concerned.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine beschriftbare Sicherheitsfolie, insbesondere zur Verwendung im Kraftfahrzeugbereich, sowie ein Verfahren zu ihrer Beschriftung. Die Sicherheitsfolie enthält ein diffusionsfähiges (7) Identifikationsmedium, das durch einen berührungslosen Beschriftungsprozess selektiv lokal freigesetzt bzw. fixiert wird. Wird die Sicherheitsfolie auf ein Substrat (14) aufgeklebt, so erfolgt durch das Identifikationsmedium (3) eine dauerhafte Markierung des Substrats, die eine eindeutige Identifizierung des betroffenen Objekts gewährleistet.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Amenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshjan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Sicherheits-Klebefolie als Identifizierungsträger

Die Erfindung betrifft eine beschriftbare Sicherheits-Klebefolie, die ein diffusionsfähiges Identifikationsmedium enthält. Wird die Folie auf ein Substrat aufgeklebt, so erfolgt durch das Identifikationsmedium eine dauerhafte Markierung des Substrats.

Sicherheitsfolien und Sicherheitsetiketten spielen eine große Rolle bei der Markierung diebstahlgefährdeter oder sicherheitsrelevanter Werkstücke und Schriftstücke. Sie werden auf das zu sichernde Objekt aufgeklebt und sind nur unter großem Aufwand zu kopieren und/oder von der Objektoberfläche, dem Substrat, zu entfernen. Von besonderem Vorteil sind Sicherheitsfolien und -etiketten, deren Beschriftung auch nach Entfernen der Folie bzw. des Etiketts auf dem darunterliegenden Substrat dauerhaft nachweisbar sind: Sie zwingen den Dieb bzw. Fälscher zu aufwendigen Nacharbeiten, um die Spuren der Beschriftung auf dem Substrat zu tilgen und/oder eine gefälschte Beschriftung des Substrats zu erzeugen. Somit verringern sie beträchtlich die Attraktivität des Diebstahls bzw. der Fälschung. Zur Erzielung einer permanenten Beschriftung des Substrats wird die Sicherheitsfolie mit einem diffusionsfähigen Identifikationsmedium versehen, das nach dem Aufkleben der Folie in das darunterliegende Substrat wandert und in diesem eine physikalische und/oder chemische Reaktion hervorruft.

Aus der US 5 346 738 ist ein Sicherheitsetikett bekannt, das als Identifikationsmedium eine Säure in mikro-verkapselter Form enthält. Wird auf das Etikett - insbesondere durch den Aufklebevorgang auf ein Objekt - ein Druck ausgeübt, so bricht die Verkapselung auf, das Identifikationsmedium wird freigesetzt und diffundiert zur Substratoberfläche, auf der es eine ätzende Reaktion hervorruft. Der Beschriftungsvorgang ist hierbei ein integraler

Teil des chemisch/technischen Herstellungsprozesses des Etiketts und muß daher beim Etikettenhersteller erfolgen. Somit kann durch diese Etiketten die für einen wirksamen Diebstahlschutz unumgängliche Anforderung des Anwenders nicht erfüllt werden, die Beschriftung der Etiketten im eigenen Hause und möglichst kurzfristig vornehmen zu können und das Beschriftungsmuster nach Bedarf umzugestalten, um eine möglichst hohe Fälschungssicherheit sicherstellen zu können.

Ein weiterer Nachteil dieser Etiketten besteht darin, daß die Beschriftung der Etikettobersseite in einem weiteren, getrennten Prozeßschritt erfolgt, was das Verfahren aufwendig und fehleranfällig macht.

Aus der gattungsbildenden WO 97/40484 ist ein Sicherheitsetikett bekannt, das eine Klebeschicht mit einem diffusionsfähigen Identifikationsmedium enthält. Die Beschriftung des Etiketts erfolgt durch ein Barrieremedium, das, der Beschriftung entsprechend, selektiv so auf die Klebeschicht aufgetragen wird, daß es die dem Substrat zugewandten Seite teilweise maskiert. Wird das Etikett auf das Substrat aufgeklebt, so soll das Barrieremedium lokal die Diffusion des Identifikationsmediums von der Klebeschicht zum Substrat verhindern bzw. vermindern, während in den vom Barrieremedium freien Bereichen eine ungehinderte Diffusion stattfinden soll. Die Beschriftung der Etiketten, d.h. der Auftrag des Barrieremediums, kann zwar vom Anwender im eigenen Hause durchgeführt werden; allerdings ist dies ein fehleranfälliger Prozeß, da sichergestellt werden muß, daß durch die Beschriftung die Haltbarkeit und die Klebeeigenschaften des Etiketts nicht beeinträchtigt werden. Deswegen sind diese Sicherheitsetiketten für den Einsatz im Fabrikumfeld nur beschränkt tauglich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine widerstandsfähige, einfach und schnell im Fabrikumfeld zu beschriftende Sicherheitsfolie zur Verfügung zu stellen, die gleichzeitig die Verfälschung der Identität der zu sichernden Produkte bei Diebstählen erschwert.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Danach enthält die Sicherheitsfolie eine Trägerschicht, in der ein Identifikationsmedium enthalten ist. Mit Hilfe eines berührungslosen Beschriftungsprozesses können die Diffusionseigenschaften dieses Identifikationsmediums gezielt selektiv und lokal verändert werden. Wird die so beschriftete Sicherheitsfolie auf ein Werkstück aufgeklebt, so diffundiert das Identifikationsmedium zur Substratoberfläche hin und bewirkt dort eine nachweisbare Reaktion. Dabei erfolgt diese Diffusion bzw. Reaktion nur in solchen Bereichen der Sub-

stratoberfläche, in denen durch den Beschriftungsvorgang die Diffusionsfähigkeit auslöst bzw. nicht behindert wurde. Somit ermöglicht die Sicherheitsfolie eine eindeutige Beschriftung und Identifikation des Werkstücks.

Die Sicherheitsfolie wird erfindungsgemäß mittels eines berührungslosen Verfahrens beschriftet. So kann auch im Fabrikumfeld eine schmutzunempfindliche, schnelle, flexibel variierbare Beschriftung erreicht werden. Die Beschriftung der Sicherheitsfolie - und somit die Änderung der Diffusionseigenschaften des Identifikationsmediums - kann insbesondere mit Hilfe elektromagnetischer Strahlung erfolgen (siehe Patentansprüche 2 und 3). Besonders vorteilhaft zur Beschriftung der Sicherheitsfolie ist der Einsatz eines Lasers, mit Hilfe dessen sowohl eine temperatur- als auch eine lichtsensitive Beschriftung erfolgen kann (wobei der Begriff „Licht“ in diesem Fall den gesamten dem Laser zugänglichen Bereich des elektromagnetischen Spektrums umfaßt). Laser haben den zusätzlichen Vorteil, kontrastreiche Beschriftungen mit einer beliebigen Wahl des Musters zu ermöglichen, schnelle Änderungen des Beschriftungsmusters zu gestatten und prozeßsicher im Fabrikumfeld einsetzbar zu sein (siehe Patentanspruch 4).

Als Identifikationsmedium wird ein Stoff gewählt, der auf dem Substrat eine nachweisbare Reaktion auslöst (siehe Patentanspruch 5). Hierzu muß das Identifikationsmedium den Werkstoffeigenschaften des Substrats angepaßt werden. So kann das Identifikationsmedium einen - auf das Substrat abgestimmten - Farbstoff enthalten, der lokal in die Substratoberfläche eindiffundiert und diese einfärbt. Alternativ kann das Identifikationsmedium einen Stoff enthalten, der mit der Substratoberfläche eine chemische Reaktion eingeht. Von besonderem Interesse sind hierbei Reaktionen, bei denen die Substratoberfläche lokal abgetragen oder lokal aufgebläht wird, so daß die Beschriftung des Substrats nach Entfernen der Folie optisch oder auch taktil nachgewiesen werden kann. Für die Markierung metallischer Substrate empfiehlt sich insbesondere ein Identifikationsmedium, das eine ätzende Substanz enthält (siehe Patentanspruch 6).

Zur Erhöhung des Diebstahlschutzes kann es ratsam sein, ein Identifikationsmedium zu wählen, dessen Einfluß auf das darunterliegende Substrat nicht mit dem bloßen Auge erkennbar ist. Dies kann mit einem Identifikationsmedium erreicht werden, das die Absorptions- und Reflexionseigenschaften des Substrats z.B. nur im UV- oder IR-Bereich, nicht aber im sichtbaren Bereich beeinflusst (siehe Patentanspruch 5). Entfernt ein Dieb bzw. Fälscher die Folie, so enthält das Substrat keine sichtbaren Spuren der Markierung, und der Dieb bzw. Fälscher wird keine Notwendigkeit sehen, die Substratoberfläche in den betroffenen Bereichen abzutragen bzw. zu übertünchen. Die betroffenen Bereiche enthalten

dabei nach wie vor die Markierung, die von informierten Sicherheitskräften einfach mit Hilfe z.B. eines UV- oder IR-Sichtgerätes nachgewiesen werden kann. Insbesondere kann das Identifikationsmedium so gewählt werden, daß die Nachweisbarkeit, z.B. die UV-Fluoreszenz, nur bei bestimmten Wellenlängen des prüfenden Lichtes erfolgt.

Für einen industriellen Einsatz der Sicherheitsfolie, insbesondere in der Automobilindustrie, muß die Folie eine hohe Robustheit gegenüber Temperatur- und Lichteinflüssen aufweisen. Diese Anforderungen können am besten erfüllt werden, wenn die Sicherheitsfolie physikalische Barrieren aufweist, die im unbeschriebenen Zustand der Folie die Diffusion des Identifikationsmedium hemmen (siehe Patentanspruch 7). Während des Beschriftungsvorgangs werden diese Barrieren lokal zerstört bzw. geschwächt, so daß in den so geschwächten Bereichen eine selektive Diffusion des Identifikationsmediums stattfinden kann. Um eine hohe Temperatur- bzw. Lichtbeständigkeit der Beschriftung zu erreichen, müssen die zur Zerstörung der Barrieren erforderlichen Temperaturen bzw. Lichtintensitäten wesentlich höher liegen als diejenigen, denen das zu markierende Objekt im Gebrauchszustand - auch unter extremen Umgebungsbedingungen - unterliegt.

Eine solche Diffusionshemmung des Identifikationsmediums, die durch eine berührungslose Beschriftung aufhebbar ist, kann vorteilhaft durch eine Mikro-Verkapselung des Identifikationsmediums in der Trägerschicht realisiert werden. Das Identifikationsmedium ist in Kapseln eingeschlossen, deren Wandungen z.B. aus Wachs und/oder Fett bestehen und z.B. durch den lokalen Einfluß von Wärme in den betroffenen Bereichen der Folie aufgebrochen werden können, so daß das darin enthaltene Identifikationsmedium entweichen und - beim Kontakt mit dem Substrat - in dieses hineindiffundieren bzw. mit ihm reagieren kann (siehe Patentanspruch 8).

Eine besonders hohe Temperaturbeständigkeit der Beschriftung läßt sich erreichen, wenn die Barriere durch eine Barrierschicht gebildet wird, die flächig zwischen Trägerschicht und einer Klebeschicht angeordnet ist und die im unbeschrifteten Zustand der Folie die Diffusion des Identifikationsmediums aus der Trägerschicht heraus verhindert (siehe Patentanspruch 9). Durch eine Beschriftung der Folie wird die Barrierschicht lokal durchbrochen, so daß das Identifikationsmedium an diesen Durchbruchsstellen lokal aus der Trägerschicht heraus entweichen und in die Klebeschicht hineindiffundieren kann. Wird die Folie mit der Klebeschicht auf ein Substrat aufgeklebt, so kommen ausgewählte Bereiche der Substratoberfläche mit dem diffundierten Identifikationsmedium in Berührung und erfahren eine chemische bzw. physikalische Reaktion. Die bei der Beschriftung unversehrt gebliebenen Bereiche der Barrierschicht verhindern wirksam die Diffusion des

Identifikationsmediums und somit eine Reaktion in diesen nichtbeschrifteten Bereichen. Sowohl das Beschriftungsverfahren als auch die Lage der Barrierschicht im Inneren der Sicherheitsfolie stellen einen wirksamen Schutz der Folie gegenüber Nachahmung und Fälschung dar. Weiterhin kann ein Identifikationsmedium gewählt werden, das in der unbeschrifteten Sicherheitsfolie in diffusionsfähiger Form vorliegt, im Zuge der Beschriftung aber lokal fixiert wird (siehe Patentanspruch 10).

Es ist einerseits möglich, daß die Trägerschicht eine Art Matrix darstellt, in die das Identifikationsmedium eingebettet ist. Alternativ kann der Stoff der Trägerschicht selbst das Identifikationsmedium darstellen, so daß die Trägerschicht aus Identifikationsmedium besteht (siehe Patentanspruch 11).

Zur schnellen Identifikation der Sicherheitsfolie kann es zweckmäßig sein, wenn die der Träger- bzw. der Barrierschicht eingeprägte Beschriftung der Sicherheitsfolie nicht nur auf dem Substrat, sondern auf der Folie selbst sichtbar dargestellt ist. Hierzu ist es besonders vorteilhaft, die Folie mit einer Deckschicht zu versehen, deren Beschriftung zusammen mit der Beschriftung des Identifikationsmediums im gleichen Prozeßschritt erfolgt (siehe Patentanspruch 12). Als besonders günstig erweist sich hierfür die Verwendung einer mehrschichtigen laserbeschriftbaren Deckschicht.

Zum Schutz der Sicherheitsfolie bzw. der daraus hergestellten Sicherheitsetiketten sowie im Interesse einer bequemen Handhabung werden diese zweckmäßigerweise auf einem Trennpapier angeordnet (siehe Patentanspruch 13). Dadurch können Transport, Vereinzelung und Beschriftung der Folie bzw. der Etiketten wesentlich vereinfacht werden.

Zur Kennzeichnung eines Objekts mit einem aus der Sicherheitsfolie gefertigten Sicherheitsetikett wird das unbeschriftete Etikett zunächst auf die Objektoberfläche aufgeklebt; dann erfolgt die berührungslose Beschriftung, durch die das Identifikationsmedium freigesetzt und die dauerhafte Markierung der Objektoberfläche ausgelöst wird (siehe Patentanspruch 14). Dieser Beschriftungsablauf hat den Vorteil, daß die Beschriftung direkt am zu schützenden Objekt stattfindet, eine Fehlmarkierung des Objekts durch Vertauschung von Etiketten also ausgeschlossen werden kann. Andererseits können, insbesondere auf empfindlichen Objektoberflächen, durch den gewählten Beschriftungsprozeß - z.B. durch die Wärmeentwicklung des Beschriftungslasers - unerwünschte Schäden entstehen. In diesem Falle wird das Sicherheitsetikett zweckmäßigerweise zunächst separat beschriftet, wodurch das Identifikationsmedium lokal freigesetzt wird; dann wird das so beschriftete Etikett auf das Objekt aufgeklebt (siehe Patentanspruch 15).

Die erfindungsgemäße Sicherheitsfolie eignet sich insbesondere zur Markierung von Kraftfahrzeugen (siehe Patentanspruch 16), die stark diebstahlgefährdet sind. Die Markierung gestattet jederzeit eine eindeutige Identifizierung des Fahrzeugs. Es ist weiterhin empfehlenswert, teure und besonders diebstahlgefährdete Bestandteile und Einrichtungen des Fahrzeugs separat zu markieren, um ihre Identität unabhängig vom Fahrzeug selbst nachweisen zu können. Zur Markierung der Fahrzeugkarosse wird zweckmäßigerweise ein Identifikationsmedium verwendet, das mit dem Fahrzeuglack eine nachweisbare - wenn auch u.U. nicht mit dem bloßen Auge sichtbare - Reaktion eingeht (siehe Patentanspruch 17).

Im folgenden ist die Erfindung anhand einiger in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele noch näher erläutert; dabei zeigen:

Fig. 1 Eine Schnittansicht eines aus Sicherheitsfolie hergestellten Sicherheitsetiketts mit Barrierschicht ...

Fig. 1a ... vor der Beschriftung,

Fig. 1b ... während der Beschriftung,

Fig. 1c ... nach Aufkleben auf ein Substrat,

Fig. 2 eine Schnittansicht einer Sicherheitsfolie mit mikro-verkapseltem Identifikationsmedium,

Fig. 3 eine Schnittansicht einer Sicherheitsfolie mit einem durch die Beschriftung fixierbaren Identifikationsmedium.

Figuren 1a bis 1c zeigen ein aus der erfindungsgemäßen Sicherheitsfolie 1 hergestelltes Sicherheitsetikett 2, das eine Trägerschicht 4 enthält, in der ein Identifikationsmedium 3 enthalten ist, das in der Trägerschicht 4 diffundieren kann. Die Trägerschicht 4 ist auf eine Deckschicht 5 aufgetragen, die die mechanische Stabilität des Etiketts 2 gewährleistet. Auf der Deckschicht 5 gegenüberliegende Oberfläche der Trägerschicht 4 befindet sich eine Barrierschicht 6, die ihrerseits an eine Klebeschicht 7 grenzt. Die Klebeschicht 7 des Etiketts 2 ist mit einem Trennpapier 8 versehen, das die Handhabung der Etiketten während des Transports, der Vereinzelung und der Beschriftung erleichtert und ein unerwünschtes Haften der Klebeschicht 7 während der Bearbeitungsschritte verhindert.

In Figur 1a ist ein unbeschriftetes Etikett 2 dargestellt. In diesem Zustand ist die Barrierschicht 6 eine durchgängige, für das Identifikationsmedium 3 undurchlässige Schicht. Sie überspannt einen Barrierebereich 9, der mindestens so groß ist wie der Beschriftungsbereich 9', der für die Beschriftung des Etiketts 2 vorgesehen ist. Zweckmäßigerweise erstreckt sich die Barrierschicht 6 über die Gesamtfläche des Etiketts 2 und stellt somit sicher, daß vor der Beschriftung nirgendwo auf dem Etikett 2 eine Diffusion des Identifikationsmediums 3 aus der Trägerschicht 4 in die Klebeschicht 7 erfolgt.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel besteht die Trägerschicht 4 aus einer harzmodifizierten Acrylatklebmasse. Sie enthält als Identifikationsmedium 3 eine wanderungsfähige Substanz, die als Trägerstoff für einen UV-Fluoreszenzfarbstoff dient. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Trägerfolie mit einem UV-Pigment von 1 - 3% versetzt (z.B. C-Leuchtpigment zur Fälschungssicherung von Wertpapieren, Dokumenten oder Produkten, wie z.B. $Y_2O_3:S:Eu$) und enthält zusätzlich 3 - 6% Dibutylphthalat als Trägerstoff. Die Barrierschicht 6, die die Wanderung der Trägermoleküle und Leuchtpigmente behindert, wird durch eine dünne, transparente Kunststoffolie gebildet, z.B. eine 12 - 25 μm dicke Polyacetatfolie. Die Klebeschicht 7 besteht - ebenso wie die Trägerschicht 4 - aus einer Klebmasse auf Basis eines harzmodifizierten Acrylatpolymers. Die Deckschicht 5 besteht aus einer mehrschichtigen Folie, wie sie z.B. im Gebrauchsmuster DE 81 30 861 beschrieben ist. Diese Deckschicht 5 ist mit Hilfe eines Lasers 10 beschriftbar, wobei die obere Lack-schicht 11 abgetragen wird, so daß lokal die darunterliegende Lackschicht 12 zum Vorschein kommt.

Die Beschriftung des Etiketts 2 (siehe Figur 1b) ist der Prozeß, bei dem gezielt lokal eine Diffusion des Identifikationsmediums 3 aus der Trägerschicht 4 in die Klebeschicht 7 ermöglicht wird. Dies geschieht durch eine gezielte lokale Schwächung der Barrierschicht 6. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel durchdringt die Laserstrahlung hierfür sowohl die Deckschicht 5 als auch die Trägerschicht 4 und muß somit nach Durchdringung dieser beiden Schichten eine ausreichende Leistung haben, um die Barrierschicht 6 lokal zu durchbrechen bzw. zu schwächen. Wird eine Barrierschicht 6 aus Polyacetatfolie verwendet, so wird diese Folie durch den üblichen, zur Beschriftung der Deckfolie verwendeten, Schneidprozeß mit Hilfe eines Lasers 10 lokal zerstört und ermöglicht an diesen Löchern 13 eine Wanderung des Identifikationsmediums 3 in die Klebeschicht 7 hinein. Damit während der Beschriftung die lokale Zerstörung der Barrierschicht 6 prozeßsicher gewährleistet ist, muß die zur Beschriftung verwendete Laserleistung entsprechend hoch gewählt werden. Weiterhin muß die Barrierschicht 6 eine ausreichend hohe Absorptionsfähigkeit für die Strahlung haben.

Alternativ bzw. zusätzlich zu der oben beschriebenen Beschriftung der Barrierschicht 6, die durch Deckschicht 5 und Trägerschicht 4 hindurch erfolgt, kann die Barrierschrift 6 auch aus Richtung der Klebeschicht 7 erfolgen. In diesem Fall müssen Trennpapier 8 und Klebeschicht 7 ausreichend transparent gegenüber der Laserstrahlung sein.

Der Beschriftungszug kann z.B. aus Buchstaben, Zahlen oder einer alphanumerischen Zeichenfolge bestehen. Desweiteren kann der Beschriftungszug auch einen Streifencode, ein graphisches Symbol, ein Firmenlogo und/oder eine Mischung mehrerer dieser Zeichenklassen aufweisen.

Nach erfolgter Laserbeschriftung kann das Sicherheitsetikett 2 nun auf ein Substrat 14 aufgeklebt werden (siehe Figur 1c). Hierzu wird es vom Trennpapier 8 abgenommen und mit der nun freiwerdenden Unterseite 15 der Klebeschicht 7 auf das Substrat 14 gedrückt. Das durch die Löcher 13 der Barrierschicht 6 und durch die Klebeschicht 7 diffundierte Identifikationsmedium 3 kommt nun in Kontakt mit der Substratoberfläche 16. Das im Identifikationsmedium 3 enthaltene (UV-)Leuchtpigment bewirkt eine lokale (UV-)Einfärbung der Substratoberfläche 16 und somit ein Abbild 17 des Beschriftungsmusters, das z.B. mit Hilfe einer UV-Lampe nachgewiesen werden kann.

Damit das Identifikationsmedium auf der Substratoberfläche 16 nachweisbare Spuren hinterläßt, müssen die Stoffeigenschaften des Identifikationsmediums 3 auf diejenigen des Substrats 14 abgestimmt werden. Wird als Identifikationsmedium 3 ein sichtbarer Farbstoff gewählt, dessen Farbe mit der Farbe der Substratoberfläche 16 kontrastiert, so kann die Entzifferung der Beschriftung mit dem bloßen Auge erfolgen. Hat das Identifikationsmedium 3 z.B. eine ätzende Wirkung auf das Substrat, so hat die Beschriftung eine lokale Änderung der Reflexionseigenschaften der Substratoberfläche 16 zur Folge, welche z.B. mit optischen Methoden (insbesondere mit streifendem Lichteinfall) nachgewiesen werden kann. Weiterhin kann ein Identifikationsmedium 3 gewählt werden, das auf dem Substrat 14 keine sichtbaren Spuren hinterläßt, dessen Präsenz auf der Substratoberfläche 16 aber chemisch nachgewiesen werden kann, indem die Substratoberfläche 16 mit einer geeignet gewählten Substanz benetzt wird, die eine mit physikalischen Mitteln nachweisbare chemische Reaktion mit dem Identifikationsmedium eingeht (z.B. einen Umschlag des pH-Wertes, der sich in einem Farbumschlag der benetzenden Substanz äußert). Weiterhin kann das Identifikationsmedium 3 einen magnetischen Markierungsstoff enthalten; die durch die Beschriftung erzeugte lokale Magnetisierung des Substrats 14 kann dann durch Aufbringen einer magnetisch aktiven Nachweissubstanz entziffert werden.

Das aus der erfindungsgemäßen Sicherheitsfolie 1 hergestellte Sicherheitsetikett 2 eignet sich in der Automobilindustrie insbesondere zur Markierung von Karosserien. Durch die Verwendung des Sicherheitsetikett 2 z.B. auf Außenhaut, Rahmen und/oder Fahrgestell wird eine eindeutige Fahrzeugidentifizierung möglich. Hierfür wird das Identifikationsmedium 3 zweckmäßigerweise so gewählt, daß es auf dem Fahrzeuglack nachweisbare Spuren hinterläßt. Weiterhin können auch Fahrzeugbestandteile und Einrichtungen markiert werden. Dies empfiehlt sich insbesondere für Komponenten, die besonders diebstahlgefährdet (Autoradio, Autotelefon) oder besonders fälschungsanfällig (teure Ausstattungsteile, teure sicherheitsrelevante Teile) sind.

Die Eigenschaften des Identifikationsmediums 3 und der Klebeschicht 7 legen fest, wie schnell die Diffusion des Identifikationsmediums 3 durch die Klebeschicht 7 hindurch auf das Substrat 14 erfolgt und bestimmen somit eine Relaxationszeit, nach deren Ablauf eine nachweisbare Markierung des Substrats 14 erfolgt ist. Diese Relaxationszeit ist stark temperaturabhängig. Für die Reaktion der oben beschriebenen Folie auf einer Automobillackierung beträgt diese Relaxationszeit bei Raumtemperatur etwa 2 Stunden. Verbleibt das Etikett 2 wesentlich kürzer als die Relaxationszeit auf dem Substrat 14, so kann es entfernt werden, ohne daß eine nachweisbare Markierung der Substratoberfläche 16 eingetreten ist. Somit besteht innerhalb der Relaxationszeit die Möglichkeit, ein fälschlich aufgeklebtes Etikett durch ein richtiges Etikett zu ersetzen.

Je durchlässiger die Klebeschicht 7 für das diffundierende Identifikationsmedium 3 ist, desto stärker ist die seitliche Diffusion des Identifikationsmediums 3 in der Klebeschicht 7 selbst. Dies hat zur Folge, daß das Identifikationsmedium 3 die Substratoberfläche 16 auch - wenn auch in geringerem Maße - in Bereichen erreicht, die den unaufgebrochenen Bereichen 18 der Barrierschicht 6 gegenüberliegen und somit vom Identifikationsmedium 3 unberührt bleiben sollten. Dieser Effekt führt zu einer gewissen Ausfransung der Kontur des Beschriftungsmusters 17 auf dem Substrat 14. Um eine kontrastreiche Beschriftung des Substrats 14 zu erreichen, empfiehlt es sich, die Klebeschicht 7 möglichst dünn zu wählen, um diese Seitwärtsdiffusion des Identifikationsmediums 3 möglichst gering zu halten. Je dünner die Klebeschicht 7 ist, desto kürzer ist auch die Diffusionszeit des Identifikationsmediums 3 durch die Klebeschicht 7.

Alternativ kann die Laserbeschriftung des Sicherheitsetiketts 2 auch erst nach Aufkleben des (unbeschrifteten) Etiketts 2 auf das Substrat 14 erfolgen. In diesem Fall muß die zur Beschriftung eingestellte Laserleistung einerseits so hoch gewählt werden, daß die lokale

Zerstörung der Barrierschicht 6 prozeßsicher gewährleistet ist; andererseits darf durch die Laserbeschriftung keine Schädigung des Substrats erfolgen. Eine Beschriftung des bereits verklebten Etiketts 2 erfordert also eine gute Kontrolle der Laserleistung und ist nur für ausgewählte Substrate 14 anwendbar.

Selbstverständlich kann die oben beschriebenen Beschriftung der Deckschicht 5 auch in einem getrennten Prozeßschritt, unabhängig von der lokalen Zerstörung der Barrierschicht 6 stattfinden, wenn die beiden Beschriftungsprozesse durch Strahlung in unterschiedlichen elektromagnetischen Spektralbereichen ausgelöst werden. Insbesondere kann auch vollständig auf eine Beschriftung der Deckschicht 5 verzichtet werden.

Eine alternative Realisierung der erfindungsgemäßen Sicherheitsfolie 1' und eines daraus hergestellten Sicherheitsetiketts 2' ist in Figur 2 dargestellt. Sie besteht aus einer Deckschicht 5', auf die eine ein Identifikationsmedium 3' enthaltende Trägerschicht 4', bestehend aus einer Klebmasse, aufgebracht ist. Die Trägerschicht 4' wird durch ein Trennpapier 8' geschützt. In diesem Ausführungsbeispiel liegt das Identifikationsmedium 3' in der Trägerschicht 4' in mikro-verkapselter Form vor: Jede Kapsel 19 enthält eine mikroskopische Menge des Identifikationsmediums 3' und ist von einer Kapselwand 20 umgeben. Die Kapselwand 20 stellt somit in diesem Ausführungsbeispiel eine Barrierschicht 6' dar, die die freie Diffusion des Identifikationsmediums 3' hemmt. Die Kapselwand 20 besteht im vorliegenden Beispiel aus einem Stoff, der durch Temperatureinwirkungen aufgebrochen werden kann (z.B. Wachs oder Fett). Wird das Sicherheitsetikett 2' lokal mit Hilfe eines fokussierten Lasers 10 ausreichender Leistung bestrahlt, so wird in den bestrahlten Bereichen das Identifikationsmedium 3' freigesetzt und beginnt zu wandern. Nach Aufkleben des Sicherheitsetiketts 2' auf ein Substrat 14 kann das freigesetzte Identifikationsmedium daher lokal in die Substratoberfläche 16 eindringen und dort eine der Beschriftung entsprechende Markierung hinterlassen.

Das Identifikationsmedium 3' kann in diesem Ausführungsbeispiel nicht nur in Richtung Substrat 14, sondern auch seitlich in andere (nichtbeschriftete) Bereiche der Trägerschicht 4' diffundieren. Hierdurch kann es zu einem Verschwimmen der Konturen der Beschriftung kommen. Um diesen Effekt so gering wie möglich zu halten, sollte das Etikett 2' sofort nach der Beschriftung auf das Substrat 14 geklebt werden; ferner sollte das Etikett 2' nach einer gewissen „Einwirkzeit“ entfernt werden. Zur Verhinderung der Seitwärtsdiffusion des Identifikationsmediums 3' kann weiterhin als Trägerschicht 4' ein Material gewählt werden, das die Diffusion des Identifikationsmediums 3' in die nichtbeschrifteten Bereiche selektiv stark unterbindet.

In den bisher beschriebenen Ausführungsbeispielen geht die lokale Beschriftung mit einem lokalen Freisetzen des Identifikationsmediums 3 bzw. 3' einher. Alternativ kann in der Sicherheitsfolie 1'' eine lokale Veränderung der Diffusion des Identifikationsmediums 3'' vom Sicherheitsetikett 2'' zum Substrat 14 aber auch durch lokale Fixierung des Identifikationsmediums 3'' erfolgen (siehe Figur 3): Durch lokale Einwirkung von Licht und/oder Wärme wird das Identifikationsmedium 3'', das im unbeschrifteten Zustand frei durch die Trägerschicht 4'' diffundiert, in seiner Diffusionsfähigkeit stark reduziert (z.B. durch Ausfällen, Vernetzen etc.). Prozesse hierfür sind z.B. aus der Fotoindustrie bekannt. Wird das Etikett 2'' nun auf ein Substrat 14 aufgeklebt, so diffundiert das Identifikationsmedium 3'' nur in denjenigen Bereichen auf das Substrat 14, in denen das Identifikationsmedium 3'' noch frei beweglich ist. Ein Großteil der Verfahren zur Fixierung des Identifikationsmediums 3'' beruhen auf photochemischen Prozessen. Sie sind typischerweise stark temperaturabhängig und reagieren empfindlich auf Lichteinflüsse. Um dennoch die Robustheit des Etiketts 2'' und des Beschriftungsbildes zu gewährleisten, empfiehlt es sich, das Etikett 2'' nur so lange auf dem Substrat 14 belassen werden, bis das Identifikationsmedium 3'' lokal mit dem Substrat 14 reagiert hat; dann sollte das Etikett 2'' entfernt werden, um Änderung der Beschriftung aufgrund von Temperatur- und Lichteinflüssen zu verhindern, die eine ungewollte Freisetzung/Fixierung des Identifikationsmediums 3'' in dem Etikett - und somit eine Alterung der Beschriftung auf dem Substrat 14 - zur Folge haben könnten. Selbstverständlich kann das Etikett 2'' aber auf dem Substrat 14 verbleiben, wenn zur Fixierung des Identifikationsmediums 3'' ein weniger empfindlicher Prozeß gewählt wird, oder wenn durch den speziellen Verwendungsfall des Etiketts 2'' die beschriebenen Temperatur- und/oder Lichteinflüsse ausgeschlossen werden können.

Neben den bisher beschriebenen Sicherheitsetiketten 2,2',2'', die aus der erfindungsgemäßen Sicherheitsfolie 1,1',1'' hergestellt werden, kann die Sicherheitsfolie 1,1',1'' weiterhin z.B. in Form von Klebeband, Deck-, Dekorations- und Schutzfolie etc. verwendet werden.

Patentansprüche

1. Sicherheitsfolie,
 - die auf ein Substrat aufklebbar ist,
 - und eine Trägerschicht umfaßt, in der ein Identifikationsmedium enthalten ist, das in dem Substrat eine nachweisbare Reaktion hervorruft,d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
 - daß die Diffusion des Identifikationsmediums (3,3',3'') von der Sicherheitsfolie (1,1',1'') zum Substrat (14) durch einen berührungslosen Beschriftungsprozeß gezielt lokal veränderbar ist.
2. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Diffusion des Identifikationsmediums (3,3',3'') von der Sicherheitsfolie (1,1',1'') zum Substrat (14) durch die lokale Einwirkung elektromagnetischer Strahlung selektiv lokal veränderbar ist.
3. Sicherheitsfolie nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Diffusion des Identifikationsmediums (3,3',3'') von der Sicherheitsfolie (1,1',1'') zum Substrat (14) durch die lokale Einwirkung von Wärme selektiv lokal veränderbar ist.
4. Sicherheitsfolie nach Anspruch 2 oder 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Diffusion des Identifikationsmediums (3,3',3'') durch eine lokale Einwirkung eines Laserstrahls (10) selektiv lokal veränderbar ist.
5. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß das Identifikationsmedium (3,3',3'') aus einem UV-fluoreszierenden Markierungsstoff und/oder einem Infrarot-Markierungsstoff und/oder einem magnetischen Markierungsstoff und/oder einem Farbstoff besteht und/oder einen Stoff beinhaltet, der in dem Substrat (14) eine chemische Reaktion hervorruft.

6. Sicherheitsfolie nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Identifikationsmedium (3,3',3'') einen Stoff umfaßt, der die Oberfläche des Substrats (14) anätzt.
7. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die lokale Veränderung der Diffusion des Identifikationsmediums (3,3') von der Sicherheitsfolie (1,1') zum Substrat (14) durch lokale Freisetzung des Identifikationsmediums (3,3') entsteht.
8. Sicherheitsfolie nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß das Identifikationsmedium (3') in der Trägerschicht (4') in mikro-verkapselter Form vorliegt,
 - und die lokale Veränderung der Diffusion durch eine lokale Schwächung der das Identifikationsmedium (3') umgebenden Kapselhülle (20) entsteht.
9. Sicherheitsfolie nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Sicherheitsfolie (1) eine Barrierschicht (6) aufweist, die zwischen der Trägerschicht (4) und dem Substrat (14) angeordnet ist und die in unbeschriftetem Zustand die Diffusion des Identifikationsmediums (3) von der Sicherheitsfolie (1) zum Substrat (14) verhindert,
 - und daß die lokale Veränderung der Diffusion durch eine lokale Schwächung der Barrierschicht (6) entsteht.
10. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die lokale Veränderung der Diffusion des Identifikationsmediums (3'') von der Sicherheitsfolie (1'') zum Substrat (14) durch lokale Fixierung des Identifikationsmediums (3'') entsteht.

11. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trägerschicht (4,4',4'') aus dem Identifikationsmedium (3,3',3'') besteht.
12. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Sicherheitsfolie (1,1') mit einer laserbeschriftbaren Deckschicht (5,5') versehen ist.
13. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Sicherheitsfolie (1,1') auf einem Trennpapier (8,8') angeordnet ist.
14. Verfahren zur Beschriftung einer auf ein Substrat aufklebbaren Sicherheitsfolie,
 - wobei die Sicherheitsfolie eine Trägerschicht umfaßt, in der ein Identifikationsmedium enthalten ist, das in dem Substrat eine nachweisbare Reaktion hervorruft,dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Sicherheitsfolie (1,1',1'') auf das Substrat (14) aufgeklebt wird,
 - und die Sicherheitsfolie (1,1',1'') dann mittels eines berührungslosen Prozesses beschriftet wird, durch den eine selektive Diffusion des Identifikationsmediums (3,3',3'') von der Sicherheitsfolie (1,1',1'') zum Substrat (14) verursacht wird.
15. Verfahren zur Beschriftung einer auf ein Substrat aufklebbaren Sicherheitsfolie,
 - wobei die Sicherheitsfolie eine Trägerschicht umfaßt, in der ein Identifikationsmedium enthalten ist, das in dem Substrat eine nachweisbare Reaktion hervorruft,dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Sicherheitsfolie (1,1',1'') mittels eines berührungslosen Prozesses beschriftet wird, durch den die Diffusioneigenschaften des Identifikationsmediums (3,3',3'') in der Sicherheitsfolie (1,1',1'') lokal geändert werden,
 - und die Sicherheitsfolie (1,1',1'') dann auf ein Substrat (14) aufgeklebt wird.
16. Verwendung einer Sicherheitsfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Sicherheitsfolie (1,1',1'') zur Markierung von Kraftfahrzeugen und/oder deren Bestandteilen und/oder deren Einrichtungen verwendet wird.

17. Verwendung einer Sicherheitsfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Substrat (14) ein Fahrzeuglack ist.

.oOo.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 03 August 2000 (03.08.00) eingegangen;
ursprüngliche Ansprüche 1 - 17 durch neue Ansprüche 1-13 ersetzt ; (3 Seiten)]

1. Sicherheitsfolie,
 - die auf ein Substrat aufklebbar ist,
 - und eine Trägerschicht umfaßt, in der ein Identifikationsmedium enthalten ist, das in dem Substrat eine nachweisbare Reaktion hervorruft,
 - wobei die Diffusion des Identifikationsmediums (3,3',3'') von der Sicherheitsfolie (1,1',1'') zum Substrat (14) durch einen berührungslosen Beschriftungsprozeß gezielt lokal veränderbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

 - daß die Sicherheitsfolie (1) eine Barrierschicht (6) aufweist, die zwischen der Trägerschicht (4) und dem Substrat (14) angeordnet ist und die in unbeschriftetem Zustand die Diffusion des Identifikationsmediums (3) von der Sicherheitsfolie (1) zum Substrat (14) verhindert,
 - und daß die lokale Veränderung der Diffusion durch eine lokale Schwächung der Barrierschicht (6) entsteht.
2. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die lokale Schwächung der Barrierschicht (6) durch die lokale Einwirkung elektromagnetischer Strahlung erfolgt.
3. Sicherheitsfolie nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die lokale Schwächung der Barrierschicht (6) durch die lokale Einwirkung von Wärme erfolgt.
4. Sicherheitsfolie nach Anspruch 2 oder 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß lokale Schwächung der Barrierschicht (6) durch eine lokale Einwirkung eines Laserstrahls (10) erfolgt.

5. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Identifikationsmedium (3,3',3'') aus einem UV-fluoreszierenden Markierungsstoff und/oder einem Infrarot-Markierungsstoff und/oder einem magnetischen Markierungsstoff und/oder einem Farbstoff besteht und/oder einen Stoff beinhaltet, der in dem Substrat (14) eine chemische Reaktion hervorruft.
6. Sicherheitsfolie nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Identifikationsmedium (3,3',3'') einen Stoff umfaßt, der die Oberfläche des Substrats (14) anätzt.
7. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trägerschicht (4,4',4'') aus dem Identifikationsmedium (3,3',3'') besteht.
8. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Sicherheitsfolie (1,1') mit einer laserbeschriftbaren Deckschicht (5,5') versehen ist.
9. Sicherheitsfolie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Sicherheitsfolie (1,1') auf einem Trennpapier (8,8') angeordnet ist.
10. Verfahren zur Beschriftung einer auf ein Substrat aufklebbaren Sicherheitsfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Sicherheitsfolie (1,1',1'') auf das Substrat (14) aufgeklebt wird,
 - und die Sicherheitsfolie (1,1',1'') dann mittels eines berührungslosen Prozesses beschriftet wird, durch den eine lokale Schwächung der Barrierschicht (6) und somit eine selektive Diffusion des Identifikationsmediums (3,3',3'') von der Sicherheitsfolie (1,1',1'') zum Substrat (14) verursacht wird.
11. Verfahren zur Beschriftung einer auf ein Substrat aufklebbaren Sicherheitsfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,

- daß die Sicherheitsfolie (1,1',1'') mittels eines berührungslosen Prozesses beschriftet wird, durch den die Barrierschicht (6) lokal geschwächt und somit die Diffusioneigenschaften des Identifikationsmediums (3,3',3'') in der Sicherheitsfolie (1,1',1'') lokal geändert werden,
 - und die Sicherheitsfolie (1,1',1'') dann auf ein Substrat (14) aufgeklebt wird.
12. Verwendung einer Sicherheitsfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Sicherheitsfolie (1,1',1'') zur Markierung von Kraftfahrzeugen und/oder deren Bestandteilen und/oder deren Einrichtungen verwendet wird.
13. Verwendung einer Sicherheitsfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Substrat (14) ein Fahrzeuglack ist.

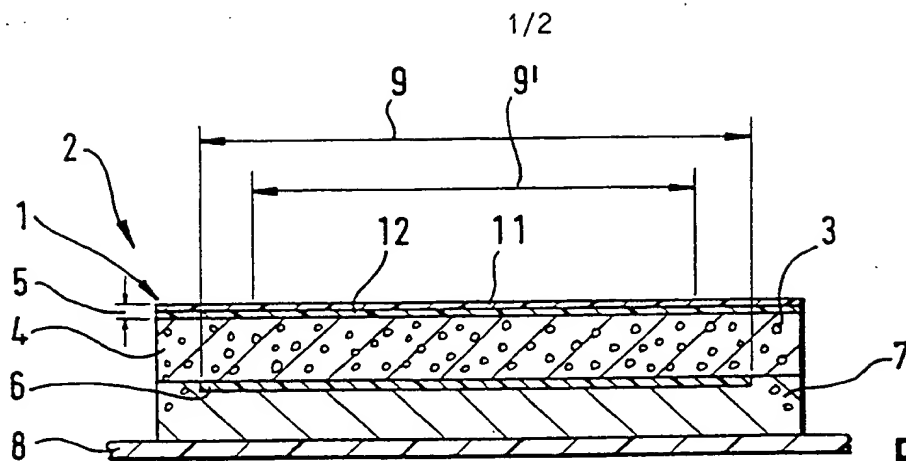


Fig. 1a

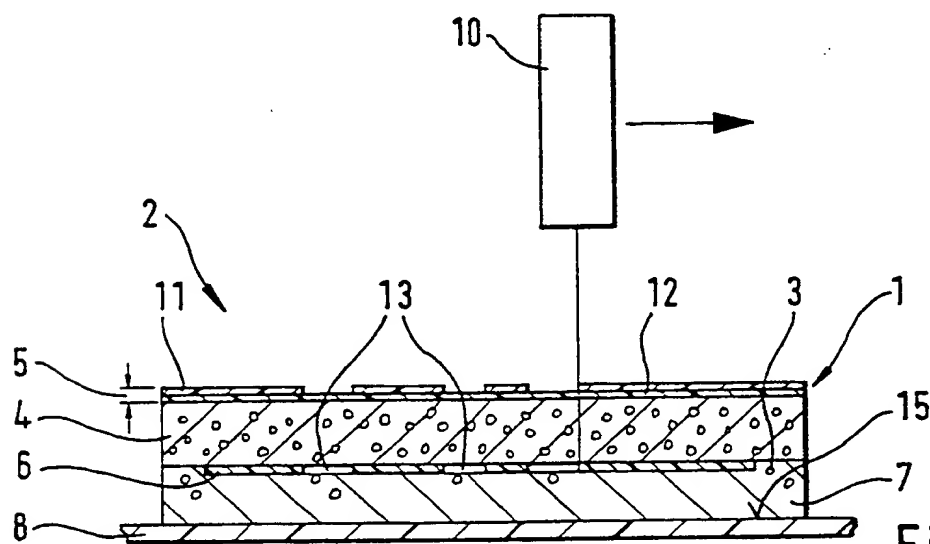


Fig. 1b

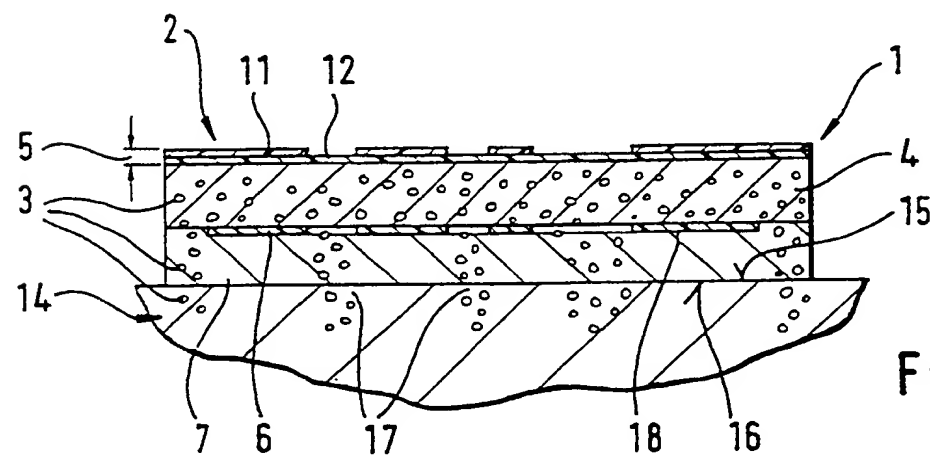


Fig. 1c

THIS PAGE BLANK (USPTO)

2/2

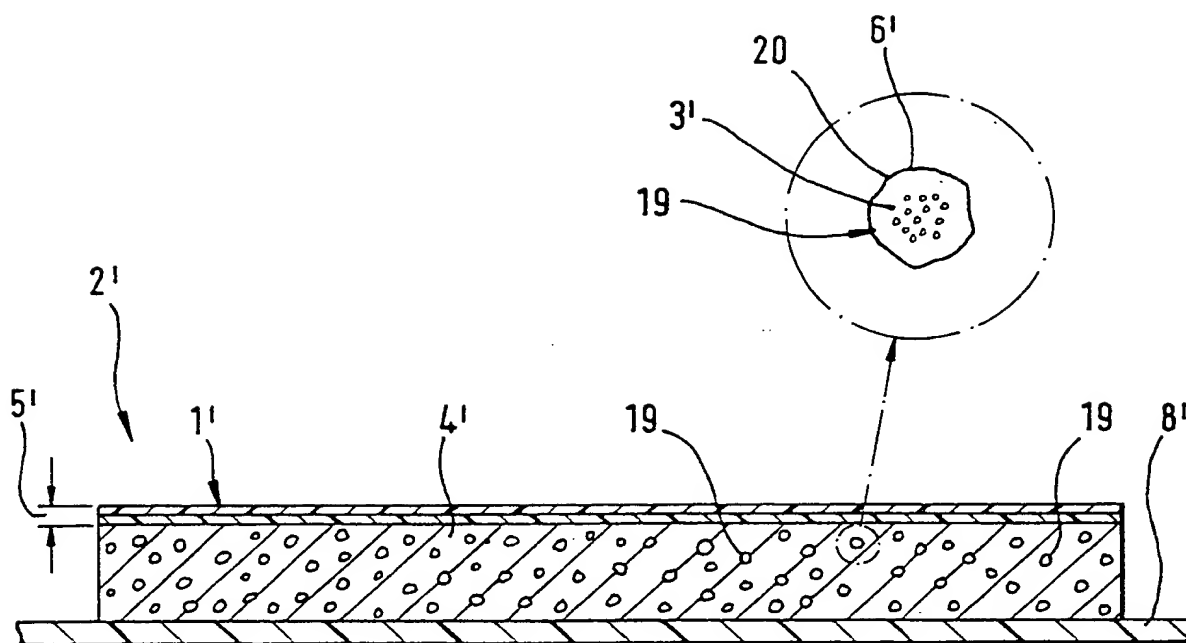


Fig. 2

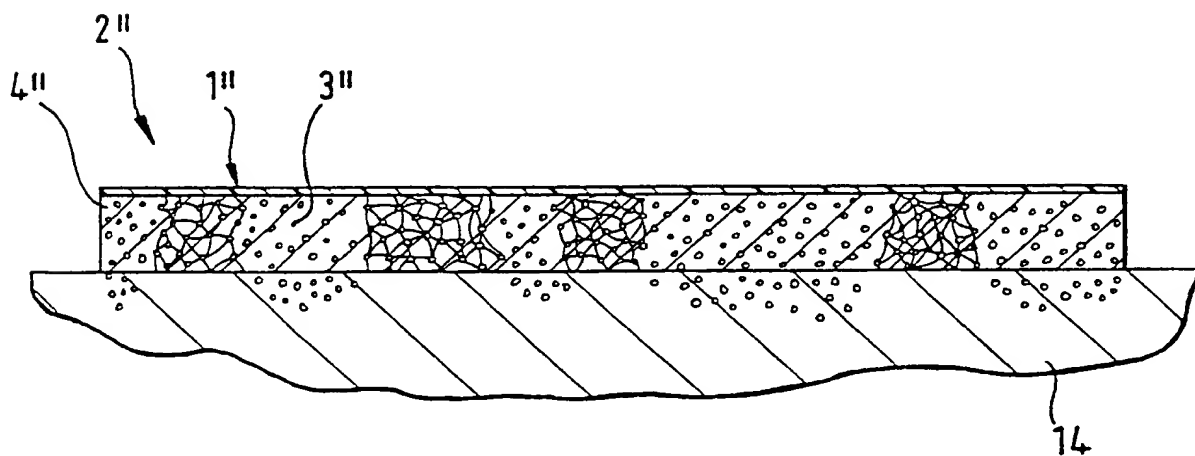


Fig. 3

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte Application No

PCT/EP 00/00724

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G09F3/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G09F B44C B41M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 845 767 A (FLEXCON CO INC) 3 June 1998 (1998-06-03) column 1, line 43 - line 49 column 4, line 5 - line 12 column 4, line 52 - line 58 claims 13-16 figures 2,5	1-6, 10, 12, 14-16
A	US 5 869 160 A (EPPL THOMAS C ET AL) 9 February 1999 (1999-02-09) column 3, line 10 - line 22 column 5, line 28 - line 42 figures 4,5	1, 7, 8

-/-



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 June 2000

Date of mailing of the international search report

14/06/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pantoja Conde, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/00724

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No. —
A	<p>US 4 841 652 A (SAKASHITA HITOSHI ET AL) 27 June 1989 (1989-06-27) column 3, line 24 - line 28 column 4, line 43 - line 63 figure 7</p>	1,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/00724

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0845767 A	03-06-1998	NONE	
US 5869160 A	09-02-1999	AU 3134897 A CA 2257580 A WO 9746378 A	05-01-1998 11-12-1997 11-12-1997
US 4841652 A	27-06-1989	JP 1984417 C JP 7000769 B JP 63186792 A JP 2519415 B JP 62197482 A	25-10-1995 11-01-1995 02-08-1988 31-07-1996 01-09-1987

THIS PAGE BLANK (USPTO)